

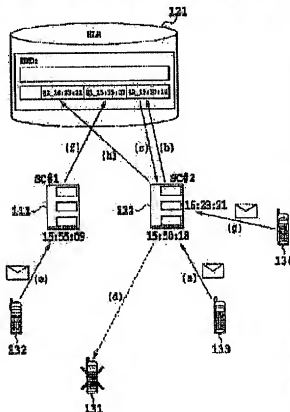
# MESSAGE SERVICE SYSTEM, MOBILE COMMUNICATION SYSTEM AND MESSAGE MANAGEMENT METHOD

Publication number: JP 2001204076 (A)  
 Publication date: 20010717  
 Inventor(s): KAWABASHI, SHIROHISAKA; KATSUTOH; ICHIBARA, TOMOYUKI  
 Applicant(s): NTT DOCOMO INC.  
 Classification: H04Q 2/28; H04Q 7/38; H04Q 1/24; H04W 7/48  
 Language: English  
 Application number: JP 20000746; 00000124  
 Priority number(s): JP 20000746; 00000124

Also published as:  
 EP 1106249 (B2)

## Abstract of JP 2001204076 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a message service system where the arrival sequence of message can be made proper. **SOLUTION:** Every time service centers 111 and 112 store a message, a message information storage section (MWD) of a message management unit (e.g. an HLR 121) stores message information for every mobile unit being a message transmission destination in the order of reception times of the service centers or the transmission times of a sender. The message management unit instructs the service center storing the message to transmit the message to the destination mobile unit on the basis of the message information stored at the top of the message storage section for every message transmission destination. Upon the receipt of the message by the transmission destination mobile unit, the message information is deleted from the message information storage section.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

H 0 4 Q 7/38

識別記号

F I

H 0 4 Q 7/04

H 0 4 B 7/26

サーチコード<sup>※</sup>(参考)

F 5 K 0 6 7

1 0 9 G

審査請求 未請求 請求項の数15 ○ L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2000-14910 (P2000-14910)

(22) 出願日 平成12年1月24日 (2000.1.24)

(71) 出願人 392026693

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

東京都千代田区永田町二丁目11番1号

(72) 発明者 高橋 志乙里

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・

ティ・ティ移動通信網株式会社内

(72) 発明者 堺 勝利

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・

ティ・ティ移動通信網株式会社内

(74) 代理人 100077481

弁理士 谷 義一 (外2名)

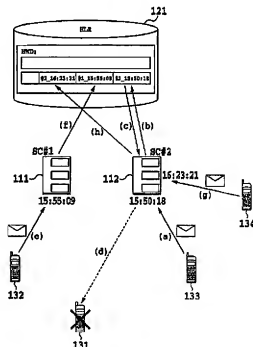
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メッセージサービスシステム、移動通信システムおよびメッセージ管理方法

(57) 【要約】

【課題】 メッセージサービスにおいてメッセージの到着順序の適正化を図る。

【解決手段】 サービスセンター111、112がメッセージを保管するたびに、該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順にメッセージ管理装置（例えば、HLR121）のメッセージ情報記憶部（MWD）に記憶する。そして、メッセージの送信先の移動機ごとに、メッセージ情報記憶部の先頭に記憶されたメッセージの情報に基づき、メッセージ管理装置から該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示する。送信先の移動機がメッセージを受信したら、そのメッセージの情報をメッセージ情報記憶部から削除する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 メッセージサービスシステムであって、移動機が送信したメッセージを受信し、該メッセージを保管するサービスセンターと、

前記サービスセンターがメッセージを保管するたびに、該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順にメッセージ情報記憶部に記憶し、メッセージの送信先の移動機ごとに、前記メッセージ情報記憶部の先頭に記憶されたメッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示するメッセージ管理装置とを備え、前記サービスセンターは、前記メッセージ管理装置からの前記送信指示に従ってメッセージの送信先の移動機にメッセージを送信し、該移動機が該メッセージを受信した場合には、前記メッセージ管理装置に成功通知を行い、前記メッセージ管理装置は、前記成功通知を受信した場合には、前記移動機が受信したメッセージの情報を前記メッセージ情報記憶部から削除することを特徴とするメッセージサービスシステム。

【請求項2】 請求項1に記載のメッセージサービスシステムであって、

前記メッセージには優先メッセージおよび非優先メッセージが含まれ、

前記メッセージ管理装置は、前記サービスセンターがメッセージを保管するたびに、該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、優先メッセージと非優先メッセージとに分けて、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順にメッセージ情報記憶部に記憶し、メッセージの送信先の移動機ごとに、前記メッセージ情報記憶部に優先メッセージの情報が記憶されている場合には、先に記憶された優先メッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示し、優先メッセージの情報が記憶されていない場合には、先に記憶された非優先メッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示することを特徴とするメッセージサービスシステム。

【請求項3】 メッセージサービスシステムであって、移動機が送信したメッセージを受信し、その送信先の移動機に送信し、該送信先の移動機が該メッセージを受信できない場合には該メッセージを保管するサービスセンターと、

前記サービスセンターがメッセージを保管するたびに、該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順にメッセージ情報記憶部に記憶し、前記サービスセンターに保管されているメッセージをその送信先の移動機が受信できるようになった場合には、前記メッ

セージ情報記憶部に記憶された順に、記憶されたメッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示するメッセージ管理装置とを備えたことを特徴とするメッセージサービスシステム。

【請求項4】 請求項3に記載のメッセージサービスシステムであって、前記メッセージ管理装置は、サービスセンターに送信を指示したメッセージをその送信先の移動機が受信したことを確認した後で、該移動機宛の次のメッセージの送信をサービスセンターに指示することを特徴とするメッセージサービスシステム。

【請求項5】 請求項3または4に記載のメッセージサービスシステムであって、

前記メッセージには優先メッセージおよび非優先メッセージが含まれ、

前記メッセージ管理装置は、前記サービスセンターがメッセージを保管するたびに、該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、優先メッセージと非優先メッセージとに分けて、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順にメッセージ情報記憶部に記憶し、前記サービスセンターに保管されているメッセージをその送信先の移動機が受信できるようになった場合には、まず、優先メッセージについて、前記メッセージ情報記憶部に記憶された順に、記憶されたメッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示し、次に、非優先メッセージについて、前記メッセージ情報記憶部に記憶された順に、記憶されたメッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示することを特徴とするメッセージサービスシステム。

【請求項6】 請求項1ないし5のいずれかに記載のメッセージサービスシステムであって、前記メッセージはショートメッセージであることを特徴とするメッセージサービスシステム。

【請求項7】 請求項1ないし6のいずれかに記載のメッセージサービスシステムであって、前記メッセージ管理装置はホームロケーションレジスタであることを特徴とするメッセージサービスシステム。

【請求項8】 請求項1ないし7のいずれかに記載のメッセージサービスシステムと、

前記メッセージサービスシステムとメッセージの送受信を行う移動機とを備えたことを特徴とする移動通信システム。

【請求項9】 メッセージ管理方法であって、メッセージをサービスセンターに保管する保管ステップと、

前記サービスセンターがメッセージを保管するたびに、該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機

とに、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順にメッセージ管理装置のメッセージ情報記憶部に記憶する記憶ステップと、

メッセージの送信先の移動機ごとに、前記メッセージ情報記憶部の先頭に記憶されたメッセージの情報に基づき、前記メッセージ管理装置から該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示する指示ステップと、

前記メッセージ管理装置からの前記送信指示に従って前記サービスセンターがメッセージの送信先の移動機にメッセージを送信し、該移動機が該メッセージを受信した場合に、前記サービスセンターから前記メッセージ管理装置に成功通知を行う成功通知ステップと、

前記成功通知を受信した場合に、前記移動機が受信したメッセージの情報を、前記メッセージ管理装置の前記メッセージ情報記憶部から削除するステップとを備えることを特徴とするメッセージ管理方法。

【請求項10】 請求項9に記載のメッセージ管理方法であって、

前記メッセージには優先メッセージおよび非優先メッセージが含まれ、

前記記憶ステップは、前記サービスセンターがメッセージを保管するたびに、該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、優先メッセージと非優先メッセージとに分けて、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順に前記メッセージ管理装置のメッセージ情報記憶部に記憶し、

前記指示ステップは、メッセージの送信先の移動機ごとに、前記メッセージ情報記憶部に優先メッセージの情報が記憶されている場合には、先頭に記憶された優先メッセージの情報に基づき、前記メッセージ情報記憶部から該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示し、優先メッセージの情報が記憶されていない場合には、先頭に記憶された非優先メッセージの情報に基づき、前記メッセージ情報記憶部から該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示することを特徴とするメッセージ管理方法。

【請求項11】 メッセージ管理方法であって、メッセージの送信先の移動機が該メッセージを受信できない場合に、該メッセージをサービスセンターに保管する保管ステップと、

前記サービスセンターにメッセージを保管するたびに、該メッセージを保管するサービスセンターの情報を含む該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順にメッセージ管理装置のメッセージ情報記憶部に記憶する記憶ステップと、

前記サービスセンターに保管されているメッセージをそ

の送信先の移動機が受信できるようになった場合には、前記メッセージ情報記憶部に記憶された順に、記憶されたメッセージの情報に基づき、前記メッセージ管理装置から該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示する指示ステップとを備えることを特徴とするメッセージ管理方法。

【請求項12】 請求項11に記載のメッセージ管理方法であって、前記指示ステップは、サービスセンターに送信を指示したメッセージとその送信先の移動機が受信したことを確認した後で、該移動機宛の次のメッセージの送信をサービスセンターに指示することを特徴とするメッセージ管理方法。

【請求項13】 請求項11または12に記載のメッセージ管理方法であって、

前記メッセージには優先メッセージおよび非優先メッセージが含まれ、

前記記憶ステップは、前記サービスセンターがメッセージを保管するたびに、該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、優先メッセージと非優先メッセージとに分けて、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順に前記メッセージ管理装置のメッセージ情報記憶部に記憶し、

前記指示ステップは、前記サービスセンターに保管されているメッセージをその送信先の移動機が受信できるようになった場合には、まず、優先メッセージについて、前記メッセージ情報記憶部に記憶された順に、記憶されたメッセージの情報に基づき、前記メッセージ管理装置から該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示し、次に、非優先メッセージについて、前記メッセージ情報記憶部に記憶された順に、記憶されたメッセージの情報に基づき、前記メッセージ管理装置から該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示することを特徴とするメッセージ管理方法。

【請求項14】 請求項9ないし13のいずれかに記載のメッセージ管理方法であって、前記メッセージはショートメッセージであることを特徴とするメッセージ管理方法。

【請求項15】 請求項9ないし14のいずれかに記載のメッセージ管理方法であって、前記メッセージ管理装置はホームロケーションレジスタであることを特徴とするメッセージ管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、メッセージサービスにおいてメッセージの到着順序の適正化を図るメッセージサービスシステム、移動通信システムおよびメッセージ管理方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のメッセージサービスにおいて、移動機の契約者（加入者）は、自己を収容するサービスセンター（SC）を介して、他の移動機にメッセージ（例えば、GSM(Global System for Mobile communications)規格のショートメッセージ）を送信することができる。

【0003】図1は、従来のメッセージサービスシステムにおけるメッセージの流れの例を示す図である。移動機31の契約者は、自己を収容するサービスセンター11を介して、移動機32にメッセージを送信することができる。すなわち、図1のシステムにおいて、サービスセンターはメッセージの発信者ごとに割り当てられている。

【0004】ただし、サービスセンターがメッセージをその送信先の移動機に送信しても、その移動機がそのメッセージを受信できない場合がある。例えば、送信先の移動機（着信者）の電源がオフである場合や、送信先の移動機がサービスエリアの圏外にいる場合である。

【0005】図2は、従来のメッセージサービスシステムにおいて送信先の移動機がメッセージを受信できない場合の処理例を示す図である。まず、移動機32が自己を収容するサービスセンター13（SC A）に移動機31宛のメッセージを送信したとする（(a)）。このとき、例えば移動機31が圏外にいてそのメッセージを受信できない場合（(b)）、サービスセンター13はそのメッセージを保管（着信）する。そして、契約者情報を持つHLR（ホームロケーションレジスタ）21のMWD(Message Waiting Data)に、そのメッセージを受け付けた（保管した）サービスセンター13のアドレス（すなわち、サービスセンター13のアドレス）を記憶する（(c)）。このHLR21のMWDは、送信先の移動機（着信者）ごとに設けられている。

【0006】次に、移動機33が自己を収容するサービスセンター14（SC B）に移動機31宛のメッセージを送信したとする（(d)）。このときも、移動機31は圏外にいてそのメッセージを受信できないとする（(e)）。サービスセンター14はそのメッセージを保管し、HLR21のMWDに、そのメッセージを受け付けたサービスセンターのアドレス（すなわち、サービスセンター14のアドレス）を記憶する（(f)）。

【0007】その後、移動機31がサービスエリア圏内に入って、HLR21に位置登録をしたとする（(g)）。これを契機にHLR21は、移動機31がメッセージを受信できる状態になったことを知る。HLR21は、MWDを参照し、移動機31宛のメッセージがサービスセンターに保管されていることを知る。HLR21は、まず、MWDの先頭に記憶されているサービスセンター13（SC A）のアドレスに基づき、サービスセンター13にAlert-SC信号を送る

（(h)）。サービスセンター13はAlert-SC信号を受け取ると、保管してある移動機31宛のメッセージを移動機31に送信する（(i)）。移動機31はメッセージを受信すると、サービスセンター13に受信したことを知らせるために送信レポート（例えば、Ack信号）を送信する（(j)）。HLR21は、サービスセンター13にAlert-SC信号を送った時点で、MWDの先頭に記憶されているアドレスを削除し、次に記憶されているサービスセンター14（SC B）のアドレスに基づき、サービスセンター14にAlert-SC信号を送る（(k)）。サービスセンター14はAlert-SC信号を受け取ると、保管してある移動機31宛のメッセージを移動機31に送信する（(l)）。移動機31はメッセージを受信すると、サービスセンター14に受信したことを知らせるためにレポートを送信する（(m)）。

【0008】なお、同一の移動機宛のメッセージを2件以上保管している場合、サービスセンター13、14は、その移動機から送信レポートを受信するまで、保管しているその移動機宛の次のメッセージを送信しない。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のメッセージサービスにおいては、MWDに同一のサービスセンターアドレスを登録しないこと、同一着信者へのメッセージが複数のサービスセンターにまたがること等の理由により、メッセージが移動機に到達する順序が逆転することがあった。

【0010】例えば図2において、移動機31宛のメッセージM<sub>1</sub>、M<sub>2</sub>、M<sub>3</sub>がそれぞれ、サービスセンター13、サービスセンター14、サービスセンター13にこの順で受信され、保管されたとする。このとき、MWDにはサービスセンター13のアドレスの後にサービスセンター14のアドレスが記憶されるにすぎない。送信先の移動機31がメッセージを受信できる状態になると、HLR21はサービスセンター13にAlert-SC信号を送信し、次にサービスセンター14にAlert-SC信号を送信する。サービスセンター13はAlert-SC信号を受信するとメッセージM<sub>1</sub>およびM<sub>3</sub>を移動機31に送信する。サービスセンター14はAlert-SC信号を受信するとメッセージM<sub>2</sub>を移動機31に送信する。このとき、メッセージM<sub>3</sub>がメッセージM<sub>2</sub>よりも先に移動機31に到達することがあり得る。

【0011】また例えば図2において、移動機31宛のメッセージM<sub>1</sub>、M<sub>2</sub>、M<sub>3</sub>がそれぞれ、サービスセンター13、サービスセンター13、サービスセンター14にこの順で受信され、保管されたとする。この場合にも、移動機31がメッセージM<sub>1</sub>を受信したことを知らせるレポートをサービスセンター13に送信するが遅れたようなときには、サービスセンター13によるメッセージM<sub>2</sub>の送信が遅れ、メッセージM<sub>3</sub>がメッセージM

より先に移動機31に到達することがあり得る。また、サービスセンター13によるメッセージM<sub>1</sub>の送信が遅れたような場合には、メッセージM<sub>2</sub>がメッセージM<sub>1</sub>より先に移動機31に到達することがないともいえない。

【0012】そこで、本発明の目的は、メッセージサービスにおいてメッセージの到着順序の適正化を図ることである。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、メッセージサービスシステムであって、移動機が送信したメッセージを受信し、該メッセージを保管するサービスセンターと、前記サービスセンターがメッセージを保管するたびに、該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順にメッセージ情報記憶部に記憶し、メッセージの送信先の移動機ごとに、前記メッセージ情報記憶部の先頭に記憶されたメッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示するメッセージ管理装置とを備え、前記サービスセンターは、前記メッセージ管理装置からの前記送信指示に従ってメッセージの送信先の移動機にメッセージを送信し、該移動機が該メッセージを受信した場合には、前記メッセージ管理装置に成功通知を行い、前記メッセージ管理装置は、前記成功通知を受信した場合には、前記移動機が受信したメッセージの情報を前記メッセージ情報記憶部から削除することを特徴とする。

【0014】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のメッセージサービスシステムであって、前記メッセージには優先メッセージおよび非優先メッセージが含まれ、前記メッセージ管理装置は、前記サービスセンターがメッセージを保管するたびに、該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、優先メッセージと非優先メッセージとに分けて、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順にメッセージ情報記憶部に記憶し、メッセージの送信先の移動機ごとに、前記メッセージ情報記憶部に優先メッセージの情報が記憶されている場合には、先頭に記憶された優先メッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示し、優先メッセージの情報が記憶されていない場合には、先頭に記憶された非優先メッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示することを特徴とする。

【0015】請求項3に記載の発明は、メッセージサービスシステムであって、移動機が送信したメッセージを受信し、その送信先の移動機に送信し、該送信先の移動

機が該メッセージを受信できない場合には該メッセージを保管するサービスセンターと、前記サービスセンターがメッセージを保管するたびに、該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順にメッセージ情報記憶部に記憶し、前記サービスセンターに保管されているメッセージをその送信先の移動機が受信できるようになった場合には、前記メッセージ情報記憶部に記憶された順に、記憶されたメッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示するメッセージ管理装置とを備えたことを特徴とする。

【0016】請求項4に記載の発明は、請求項3に記載のメッセージサービスシステムであって、前記メッセージ管理装置は、サービスセンターに送信を指示したメッセージをその送信先の移動機が受信したことを確認した後で、該移動機宛の次のメッセージの送信をサービスセンターに指示することを特徴とする。

【0017】請求項5に記載の発明は、請求項3または4に記載のメッセージサービスシステムであって、前記メッセージには優先メッセージおよび非優先メッセージが含まれ、前記メッセージ管理装置は、前記サービスセンターがメッセージを保管するたびに、該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、優先メッセージと非優先メッセージとに分けて、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順にメッセージ情報記憶部に記憶し、前記サービスセンターに保管されているメッセージをその送信先の移動機が受信できるようになった場合には、まず、優先メッセージについて、前記メッセージ情報記憶部に記憶された順に、記憶されたメッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示し、次に、非優先メッセージについて、前記メッセージ情報記憶部に記憶された順に、記憶されたメッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示することを特徴とする。

【0018】請求項6に記載の発明は、請求項1ないし5のいずれかに記載のメッセージサービスシステムであって、前記メッセージはショートメッセージであることを特徴とする。

【0019】請求項7に記載の発明は、請求項1ないし6のいずれかに記載のメッセージサービスシステムであって、前記メッセージ管理装置はホームロケーションレジスタであることを特徴とする。

【0020】請求項8に記載の発明は、請求項1ないし7のいずれかに記載のメッセージサービスシステムと、前記メッセージサービスシステムとメッセージの送受信を行う移動機とを備えたことを特徴とする。

【0021】請求項9に記載の発明は、メッセージ管理方法であって、メッセージをサービスセンターに保管する保管ステップと、前記サービスセンターがメッセージを保管するたびに、該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順にメッセージ管理装置のメッセージ情報記憶部に記憶する記憶ステップと、メッセージの送信先の移動機ごとに、前記メッセージ情報記憶部の先頭に記憶されたメッセージの情報に基づき、前記メッセージ管理装置から該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示する指示ステップと、前記メッセージ管理装置からの前記送信指示に従って前記サービスセンターがメッセージの送信先の移動機にメッセージを送信し、該移動機が該メッセージを受信した場合に、前記サービスセンターから前記メッセージ管理装置に成功通知を行う成功通知ステップと、前記成功通知を受信した場合に、前記移動機が受信したメッセージの情報を、前記メッセージ管理装置の前記メッセージ情報記憶部から削除するステップとを備えることを特徴とする。

【0022】請求項10に記載の発明は、請求項9に記載のメッセージ管理方法であって、前記メッセージには優先メッセージおよび非優先メッセージが含まれ、前記記憶ステップは、前記サービスセンターがメッセージを保管するたびに、該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、優先メッセージと非優先メッセージとに分けて、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順に前記メッセージ管理装置のメッセージ情報記憶部に記憶し、前記指示ステップは、メッセージの送信先の移動機ごとに、前記メッセージ情報記憶部に優先メッセージの情報が記憶されている場合には、先頭に記憶された優先メッセージの情報に基づき、前記メッセージ情報記憶部から該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示し、優先メッセージの情報が記憶されていない場合には、先頭に記憶された非優先メッセージの情報に基づき、前記メッセージ情報記憶部から該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示することを特徴とする。

【0023】請求項11に記載の発明は、メッセージ管理方法であって、メッセージの送信先の移動機が該メッセージを受信できない場合に、該メッセージをサービスセンターに保管する保管ステップと、前記サービスセンターにメッセージを保管するたびに、該メッセージを保管するサービスセンターの情報を含む該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順にメッセージ管理装置のメッセージ情報記憶部に記憶する記憶ステップと、前記サービスセンターに保管されているメ

ッセージをその送信先の移動機が受信できるようになった場合には、前記メッセージ情報記憶部に記憶された順に、記憶されたメッセージの情報に基づき、前記メッセージ管理装置から該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示する指示ステップとを備えることを特徴とする。

【0024】請求項12に記載の発明は、請求項11に記載のメッセージ管理方法であって、前記指示ステップは、サービスセンターに送信を指示したメッセージをその送信先の移動機が受信したことを確認した後で、該移動機の次のメッセージの送信をサービスセンターに指示することを特徴とする。

【0025】請求項13に記載の発明は、請求項11または12に記載のメッセージ管理方法であって、前記メッセージには優先メッセージおよび非優先メッセージが含まれ、前記記憶ステップは、前記サービスセンターがメッセージを保管するたびに、該メッセージの情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、優先メッセージと非優先メッセージとに分けて、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順に前記メッセージ管理装置のメッセージ情報記憶部に記憶し、前記指示ステップは、前記サービスセンターに保管されているメッセージをその送信先の移動機が受信できるようになった場合には、まず、優先メッセージについて、前記メッセージ情報記憶部に記憶された順に、記憶されたメッセージの情報に基づき、前記メッセージ管理装置から該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示し、次に、非優先メッセージについて、前記メッセージ情報記憶部に記憶された順に、記憶されたメッセージの情報に基づき、前記メッセージ管理装置から該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示することを特徴とする。

【0026】請求項14に記載の発明は、請求項9ないし13のいずれかに記載のメッセージ管理方法であって、前記メッセージはショートメッセージであることを特徴とする。

【0027】請求項15に記載の発明は、請求項9ないし14のいずれかに記載のメッセージ管理方法であって、前記メッセージ管理装置はホームロケーションレジスタであることを特徴とする。

【0028】以上の構成によれば、メッセージサービスにおいてメッセージの到着順序の適正化を図ることができる。

【0029】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ本発明の実施の形態について詳しく説明する。

【0030】(第1実施形態)図3は、本発明の第1実施形態に係るメッセージサービスシステムの構成例を示

す図である。本実施形態に係るメッセージサービスシステムは、サービスセンター（SC）111、112、HLR（ホームロケーションレジスタ）121、および交換機141、142を備える。HLR121はMWDを備える。MWDにはメッセージの情報を記憶することができる。HLR121と交換機141、142とは一体であってもよい。また、HLR121とサービスセンター111、112とは直接接続してもよい。移動機131、132は、交換機141、142を介して（さらに基地局を介してもよい）メッセージサービスシステムと通信することができる。

【0031】本実施形態に係るメッセージサービスシステムで受信されるメッセージはショートメッセージである。ショートメッセージは、最大140 octet [ ]のテキストからなるメッセージであり、GSM標準で規定されている。ただし、本発明はショートメッセージ以外のメッセージをサービスするシステムに対しても適用できる。

【0032】図4は、本実施形態に係るメッセージサービスシステムにおいて送信先の移動機がメッセージを受信できる場合の処理例を示す図である。まず、移動機132が自己を収容するサービスセンター111（SC#1）に移動機131宛のメッセージM<sub>1</sub>を送信したとする（a）。メッセージM<sub>1</sub>のサービスセンター111における受信時刻が14時17分52秒（14:17:52）であったとする。サービスセンターは、メッセージを受信すると、送信先の移動機がメッセージを受信できるか否かにかかわらず、メッセージを保管し、メッセージの情報をHLRに送信する。この場合、サービスセンター111は、メッセージM<sub>1</sub>を保管し、メッセージM<sub>1</sub>の情報をHLR121に送信する（b）。メッセージの情報は、メッセージの送信先の移動機に関する情報、メッセージを保管するサービスセンターに関する情報（例えば、サービスセンターのアドレス）、およびサービスセンターがメッセージを受信した時刻が含まれる。この場合、メッセージの送信先の移動機に関する情報はメッセージM<sub>1</sub>の送信先の移動機131に関する情報であり、メッセージM<sub>1</sub>を保管するサービスセンターに関する情報はサービスセンター111に関する情報であり、サービスセンターがメッセージM<sub>1</sub>を受信した時刻は14:17:52である。HLRはメッセージの情報を送信するたびに、すなわちサービスセンターがメッセージを保管するたびに、メッセージ情報を送信先の移動機（着信者）ごとにMWDに記憶する。その際、サービスセンターの受信時刻の順にメッセージ情報を記憶する。サービスセンターの受信時刻は、メッセージ情報を受信時刻の順に記憶するために用いられるので、サービスセンターの受信時刻自体はMWDに記憶しなくてもよい。

【0033】HLRはMWDの先頭に記憶されたメッ

ージ情報に基づき、そのメッセージを保管するサービスセンターに、そのメッセージをその送信先の移動機に送信するように指示する。この場合、MWDの先頭に記憶されたメッセージ情報は移動機131が移動機132に向けて送信したメッセージM<sub>1</sub>の情報であるから、HLR121は、その情報（メッセージM<sub>1</sub>を保管するサービスセンターの情報）に基づき、メッセージM<sub>1</sub>を保管するサービスセンター111に、メッセージM<sub>1</sub>をその送信先の移動機131に送信するように指示する（c）。送信指示は、例えばAlert-SC信号の送信により行う。

【0034】MWDの先頭に記憶されたメッセージ情報に基づきこのような送信指示を行う契機としては、MWDに記憶されるメッセージ情報に変動（増減）があった場合が考えられる。さらに、移動機が位置登録を行った場合に指示を行うようにしてもよい。また、サービスセンターが移動機にメッセージを送信しても移動機が受信できない場合があるので、移動機からの応答がない場合には、サービスセンターはメッセージを再度移動機に送信する。サービスセンターが自主的に再度メッセージを送信するようにしてもよいし、HLRがサービスセンターに再度送信指示を行うようにしてもよい。移動機が位置登録を行った場合にHLRが再度送信指示を行うようにしてもよい。

【0035】サービスセンターは送信指示を受けると、そのメッセージを送信先の移動機に送信する。移動機はメッセージを受信すると、送信したサービスセンターに受信したことを知らせるために送信レポートを送信する。サービスセンターは送信レポートを受信すると、HLRに成功通知を行う。HLRは成功通知を受信すると、そのメッセージの情報をMWDから削除する。HLRは成功通知を受信した時点でメッセージ情報を削除するので、移動機がサービス圏外から圏内に入って、またすぐに圏外に出てしまい、メッセージを受信できないような場合にも、再度送信指示を出すことができる。

【0036】図4において、サービスセンター111はメッセージM<sub>1</sub>の送信指示を受けると、メッセージM<sub>1</sub>を送信先の移動機131に送信する（d）。移動機131はメッセージM<sub>1</sub>を受信すると、送信したサービスセンター111に受信したことを知らせるために送信レポートを送信する（e）。サービスセンター111は送信レポートを受信すると、HLR121に成功通知を行う（f）。HLR121は成功通知を受信すると、メッセージM<sub>1</sub>の情報をMWDから削除する。

【0037】図5および図6は、本実施形態に係るメッセージサービスシステムにおいて送信先の移動機がメッセージを受信できない場合の処理例を示す図である。まず、移動機133が自己を収容するサービスセンター112（SC#2）に移動機131宛のメッセージM<sub>1</sub>を送信したとする（図5のa）。メッセージM<sub>1</sub>のサービ



スセンター112における受信時刻が15:50:18であったとする。サービスセンター112は、受信したメッセージM<sub>1</sub>を保管し、メッセージM<sub>1</sub>の情報をHLR121に送信する(b)。HLR121はメッセージM<sub>1</sub>の情報を受信し、MWDに記憶する。そして、このメッセージM<sub>1</sub>の情報がMWDの先頭に記憶されたメッセージ情報であるから、メッセージM<sub>1</sub>を保管するサービスセンター112に、メッセージM<sub>1</sub>をその送信先の移動機131に送信するように指示する(c)。

【0038】ここで、メッセージM<sub>1</sub>の送信先である移動機131がメッセージを受信できないとする。その場合、サービスセンター112がメッセージM<sub>1</sub>を移動機131に送信しても(d)、応答はない。

【0039】次に、移動機131が自己を収容するサービスセンター111(SC#1)に移動機131宛のメッセージM<sub>2</sub>を送信したとする(e)。メッセージM<sub>2</sub>のサービスセンター111における受信時刻が15:50:09であったとする。サービスセンター111は、受信したメッセージM<sub>2</sub>を保管し、メッセージM<sub>2</sub>の情報をHLR121に送信する(f)。HLR121はメッセージM<sub>2</sub>の情報を受信し、MWDに記憶する。メッセージM<sub>2</sub>の情報のMWDにおける記憶位置は先頭ではないので(先頭はメッセージM<sub>1</sub>の情報)、先頭になるまでメッセージM<sub>2</sub>に関して送信指示が出されることはない。

【0040】次に、移動機131が自己を収容するサービスセンター112に移動機131宛のメッセージM<sub>3</sub>を送信したとする(g)。メッセージM<sub>3</sub>のサービスセンター112における受信時刻が16:23:21であったとする。サービスセンター112は、受信したメッセージM<sub>3</sub>を保管し、メッセージM<sub>3</sub>の情報をHLR121に送信する(h)。HLR121はメッセージM<sub>3</sub>の情報を受信し、MWDに記憶する。メッセージM<sub>3</sub>の情報のMWDにおける記憶位置も先頭ではないので、先頭になるまでメッセージM<sub>3</sub>に関して送信指示が出されることはない。

【0041】その後、移動機131がメッセージを受信できるようになったとする(図6)。サービスセンター112から移動機131へ再度メッセージM<sub>1</sub>の送信が行われると(i)、移動機131はメッセージM<sub>1</sub>を受信すると、送信したサービスセンター112に受信したことを知らせるために送信レポートを送信する(j)。サービスセンター112は送信レポートを受信すると、HLR121に成功通知を行う(k)。HLR121は成功通知を受信すると、メッセージM<sub>1</sub>の情報をMWDから削除する。

【0042】MWDからメッセージM<sub>1</sub>の情報が削除されると、メッセージM<sub>1</sub>の情報がMWDの先頭に記憶されたメッセージ情報になるので、HLR121はメッセージM<sub>2</sub>の情報に基づき、メッセージM<sub>2</sub>を保管するサ

ビスセンター111に、メッセージM<sub>2</sub>を送信するように指示を行う(l)。送信指示を受けると、サービスセンター111は移動機131にメッセージM<sub>2</sub>を送信する(m)。移動機131はメッセージM<sub>2</sub>を受信すると、送信したサービスセンター111に受信したことを知らせるために送信レポートを送信する(n)。サービスセンター111は送信レポートを受信すると、HLR121に成功通知を行う(o)。HLR121は成功通知を受信すると、メッセージM<sub>2</sub>の情報をMWDから削除する。

【0043】MWDからメッセージM<sub>2</sub>の情報が削除されると、メッセージM<sub>3</sub>の情報がMWDの先頭に記憶されたメッセージ情報になるので、HLR121はメッセージM<sub>3</sub>の情報に基づき、メッセージM<sub>3</sub>を保管するサービスセンター112に、メッセージM<sub>3</sub>を送信するように指示を行う(p)。送信指示を受けると、サービスセンター112は移動機131にメッセージM<sub>3</sub>を送信する(q)。移動機131はメッセージM<sub>3</sub>を受信すると、送信したサービスセンター112に受信したことを知らせるために送信レポートを送信する(r)。サービスセンター112は送信レポートを受信すると、HLR121に成功通知を行う(s)。HLR121は成功通知を受信すると、メッセージM<sub>3</sub>の情報をMWDから削除する。

【0044】本実施形態ではこのようにしてメッセージの到着順序の適正化を図っている。また、本実施形態においては、送信先の移動機がメッセージを受信する場合にもMWDを適正化するため、移動機が受信できずにサービスセンターに溜まっていたメッセージをその移動機に送信する処理の途中で、新たなメッセージが送られてきても、メッセージの到着順序の適正化を図ることができる。

【0045】(第2実施形態)本発明の第1実施形態に係るメッセージサービスシステムにおいて、メッセージとして優先メッセージおよび非優先メッセージを設け、両者の扱いを変えるようにすることができる。

【0046】図7は、本発明の第2実施形態に係るHLR121のMWDへのメッセージ情報の記憶例を示す図である。例えば、現在、メッセージ情報が図7に示すように記憶されていたとする。ここで、新しいメッセージ情報がサービスセンターから送られてきた場合、その新しいメッセージ情報が優先メッセージの情報であれば、現在記憶されている優先メッセージの情報の最後に記憶される。すなわち、メッセージ情報②とメッセージ情報③の間に記憶される。新しいメッセージ情報が非優先メッセージの情報であれば、現在記憶されているメッセージ情報の最後に記憶される。すなわち、メッセージ情報③の後に記憶される。

【0047】このようにHLR121は、メッセージ情報を、メッセージの送信先の移動機ごとに、優先メッ

ージと非優先メッセージとに分けて、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順にMWDに記憶する。

【0048】メッセージの送信は、第1実施形態の場合と同様に、MWDの先頭に記憶されたメッセージ情報に関するメッセージについて行う。すなわち、MWDに優先メッセージの情報が記憶されている場合には、先頭に記憶された優先メッセージの情報(図7の例ではメッセージ情報D)に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示する。MWDに優先メッセージの情報が記憶されていない場合には、先頭に記憶された非優先メッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示する。これにより、優先メッセージをすべて送信した後に、非優先メッセージを送信することができる。

【0049】(第3実施形態) 本発明の第1実施形態に係るメッセージサービスシステムにおいて、処理の簡略化のため、送信先の移動機がメッセージを受信できる場合には、HLR121にメッセージ情報を記憶しないようにすることができる。

【0050】図8は、本発明の第3実施形態に係るメッセージサービスシステムにおいて送信先の移動機がメッセージを受信できる場合の処理例を示す図である。まず、移動機131が自己を収容するサービスセンター111(SC#1)に移動機131宛のメッセージM<sub>1</sub>を送信したとする(a)。サービスセンター111は、メッセージM<sub>1</sub>を受信すると、そのメッセージM<sub>1</sub>を送信先の移動機131に送信する(b)。移動機131はメッセージM<sub>1</sub>を受信すると、送信したサービスセンター111に受信したことを知らせるために送信レポートを送信する(c)。サービスセンター111は送信レポートを受信した場合には、HLR121にメッセージ情報を送信しない。

【0051】図9および図10は、本実施形態に係るメッセージサービスシステムにおいて送信先の移動機がメッセージを受信できない場合の処理例を示す図である。まず、移動機131が自己を収容するサービスセンター112(SC#2)に移動機131宛のメッセージM<sub>1</sub>を送信したとする(図9の(a))。サービスセンター112は、受信したメッセージM<sub>1</sub>を移動機131に送信する(b)。

【0052】ここで、メッセージM<sub>1</sub>の送信先である移動機131がメッセージを受信できないとする。その場合、サービスセンター112がメッセージM<sub>1</sub>を移動機131に送信しても応答はない。サービスセンター112は、例えば移動機131からの応答が一定期間ない場合には、移動機131がメッセージを受信できない状態にあると判断し、HLR121にメッセージM<sub>1</sub>の情報

を送信する(c)。

【0053】次に、移動機131が自己を収容するサービスセンター111(SC#1)に移動機131宛のメッセージM<sub>2</sub>を送信したとする(d)。サービスセンター111は、受信したメッセージM<sub>2</sub>を移動機131に送信する(e)。ここでも、移動機131はメッセージを受信できないとする。サービスセンター111は、HLR121にメッセージM<sub>2</sub>の情報を送信する(f)。

【0054】次に、移動機131が自己を収容するサービスセンター112に移動機131宛のメッセージM<sub>3</sub>を送信したとする(g)。サービスセンター112は、受信したメッセージM<sub>3</sub>を移動機131に送信する(h)。ここでも、移動機131はメッセージを受信できないとする。サービスセンター112は、HLR121にメッセージM<sub>3</sub>の情報を送信する(i)。

【0055】その後、移動機131がメッセージを受信できるようになったとする(図10)。このことを、HLR121が移動機131からの位置登録要求により知ると、HLR121は、MWDに記憶された順に、記憶されたメッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示する。図10の例では、まず、HLR121は、MWDの先頭に記憶されたメッセージM<sub>1</sub>の情報に基づき、サービスセンター112にメッセージM<sub>1</sub>を移動機に送信するように指示する(j)。サービスセンター112は送信指示を受けると、メッセージM<sub>1</sub>を移動機131に送信する(k)。移動機131はメッセージM<sub>1</sub>を受信すると、サービスセンター112に送信レポートを送信する(l)。

【0056】HLR121はメッセージM<sub>1</sub>に関して送信指示を行った後、メッセージM<sub>1</sub>の情報を削除し、次にメッセージM<sub>2</sub>に関して送信指示を行う(g)。サービスセンター111は送信指示を受けると、メッセージM<sub>2</sub>を移動機131に送信する(n)。移動機131はメッセージM<sub>2</sub>を受信すると、サービスセンター111に送信レポートを送信する(o)。

【0057】HLR121はメッセージM<sub>2</sub>に関して送信指示を行った後、メッセージM<sub>2</sub>の情報を削除し、次にメッセージM<sub>3</sub>に関して送信指示を行う(p)。サービスセンター112は送信指示を受けると、メッセージM<sub>3</sub>を移動機131に送信する(q)。移動機131はメッセージM<sub>3</sub>を受信すると、サービスセンター112に送信レポートを送信する(r)。

【0058】HLR121は、メッセージM<sub>3</sub>を移動機131が受信したことを確認した後、次のメッセージM<sub>2</sub>の送信指示を行うこともできる。そのためには、図10の処理(i)の後に、サービスセンター112がHLR121に成功通知を行い、HLR121が成功通知を受け取った後で処理(m)(サービスセンター111へ

の送信指示)を行うようにすればよい。

【0059】本実施形態においてHLR121は、移動機からの位置登録要求を契機にその移動機がメッセージを受信できるようになったことを知り、サービスセンターに送信指示を行うようにしている。ただし、移動機が受信できるまで、サービスセンターが自動的に繰り返しメッセージを送信するようにしてもよいし、HLRがサービスセンターに繰り返し送信指示を行うようにしてもよい。

【0060】(第4実施形態)本発明の第3実施形態に係るメッセージサービスシステムにおいても、第2実施形態で図7を用いて説明したように、メッセージとして優先メッセージおよび非優先メッセージを設け、両者の扱いを変えるようにすることができる。

【0061】すなわち、HLR121は、メッセージ情報を、優先メッセージ/非優先メッセージとに分けて、サービスセンターの受信時刻、または送信元の送信時刻の順にMWDに記憶する。サービスセンターに保管されているメッセージをその送信先の移動機が受信できるようになった場合、HLR121は、まず、優先メッセージについて、MWDに記憶された順に、記憶されたメッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示する。次に、非優先メッセージについて、MWDに記憶された順に、記憶されたメッセージの情報に基づき、該メッセージを保管するサービスセンターに、該メッセージをその送信先の移動機に送信するように指示する。

【0062】(その他)本発明の第1実施形態から第4実施形態では、メッセージ情報をサービスセンターの受信時刻の順に記憶し、送信していた。ただし、送信元から送信時刻を送るようにすれば、送信元の送信時刻の順に記憶し、送信するようにすることもできる。

【0063】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、メ

ッセージサービスにおいてメッセージの到着順序の通正化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のメッセージサービスシステムにおけるメッセージの流れの例を示す図である。

【図2】従来のメッセージサービスシステムにおいて送信先の移動機がメッセージを受信できない場合の処理例を示す図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係るメッセージサービスシステムの構成例を示す図である。

【図4】本発明の第1実施形態に係るメッセージサービスシステムにおいて送信先の移動機がメッセージを受信できる場合の処理例を示す図である。

【図5】本発明の第1実施形態に係るメッセージサービスシステムにおいて送信先の移動機がメッセージを受信できない場合の処理例を示す図である。

【図6】本発明の第1実施形態に係るメッセージサービスシステムにおいて送信先の移動機がメッセージを受信できない場合の処理例を示す図である。

【図7】本発明の第2実施形態に係るHLRのMWDへのメッセージ情報の記憶例を示す図である。

【図8】本発明の第3実施形態に係るメッセージサービスシステムにおいて送信先の移動機がメッセージを受信できる場合の処理例を示す図である。

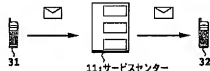
【図9】本発明の第3実施形態に係るメッセージサービスシステムにおいて送信先の移動機がメッセージを受信できない場合の処理例を示す図である。

【図10】本発明の第3実施形態に係るメッセージサービスシステムにおいて送信先の移動機がメッセージを受信できない場合の処理例を示す図である。

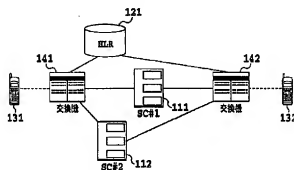
【符号の説明】

11、13、14、111、112 サービスセンター  
21、121 HLR  
31～33、131～134 移動機  
141、142 交換機

【図1】

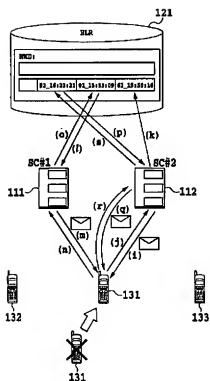


【図3】

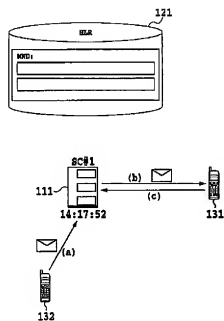




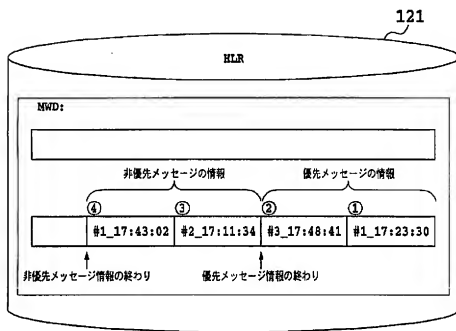
【図6】



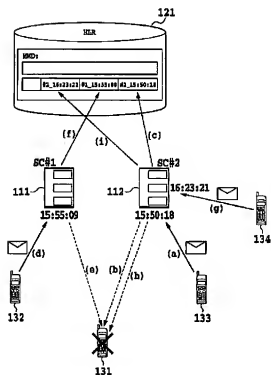
【図8】



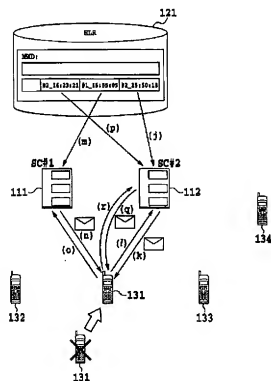
【図7】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 神原 智成  
 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・  
 ティ・ティ移動通信網株式会社内

Fターム(参考) 5K067 AA33 BB04 DD51 DD57 EE02  
 EE10 EE16 EE23 FF05 FF17  
 GG06 HH07 HH17 HH23 JJ52  
 JJ64 KK15